

Japanese Utility Model Publication No. 2581719

Japanese Utility Model Application No. 5-41772

【(57) 【The scope of utility model registration claims】

5 [claim 1] Lens antenna equipment comprising:

a hemispherical dielectric lens (3);

a bowl-shaped supporting member (1), in which the rear peripheral  
surface portion of its base part (6) is structured as a hemispherical portion  
(8), and in which the flat face (4) of the dielectric lens (3) is fixed to the open  
10 end of a bowl-like-shaped part (2), the flat face (4) being opposed to the base  
part (6);

a frequency converter (7) having a primary feed which is provided at  
the base part (6) of the bowl-shaped supporting member (1), and which  
receives electromagnetic waves refracted and converged by the dielectric  
15 lens (3);

a base stand (10) to which a bowl-shaped part (12) is protrusively  
mounted, a vertically elongated guide hole (15) being formed in the bowl-  
shaped part (12), and the hemispherical portion (8) of the bowl-shaped  
supporting member (1) being slidably inserted in the bowl-shaped part (12);

20 and

an adjusting knob (14), with which the bowl-shaped supporting member  
(1) is mounted detachably and attachably to the bowl-shaped part (12) in a  
manner such that the adjusting knob (14) is inserted into the guide hole

**This Page Blank (uspto)**

(15) and is screwed to engage with the hemispherical portion (8).

[claim 2] Lens antenna equipment as specified in claim 1,

wherein an antenna elevation angle scale (16) is provided along the guide hole (15) in the bowl-shaped part (12), and a screw axis (17) of the adjusting knob (14) is inserted in a washer (18), on which an index (20) is provided, and

wherein a protrusive member (21) which is guided slidably by means of the guide hole (15) is protrusively provided.

[claim 3] Lens antenna equipment as specified in claim 1,

wherein the base portion of the screw axis (17) of the adjusting knob (14) has no thread and has a diameter equal to the width of the guide hole (15), or

wherein an angular nut portion (24) for screw engagement with the adjusting knob (14) is protrusively provided in the hemispherical portion (8) and the width of the angular nut portion (24) is equal to the width of the guide hole (15).

[claim 4] Lens antenna equipment as specified in claim 1, 2 or 3, wherein an output terminal (22) of the frequency converter (7) having a primary feed is disposed in the guide hole (15).

[0015]

**[Effect of the contrivance]**

As described above, according to this contrivance, a bowl-shaped supporting member, to the open end of which a hemispherical dielectric lens is

**This Page Blank (uspto)**

fixed and at the base part of which a frequency converter having a primary feed is provided, is mounted on a bowl-shaped part in a manner such that the base part can slide engagedly on the bowl-shaped part, which is protrusively provided on a base stand, and the bowl-shaped supporting member is installed on the bowl-shaped part in a manner such that it can be vertically moved using an adjusting knob. Therefore, an antenna elevation angle can easily and promptly be set by a concise and compact structure. Thus, compact desktop antenna equipment which is easy to handle can be provided at low-cost.

**【Brief description of drawings】**

[Fig. 1] Side view of an example of this contrivance.

[Fig. 2] Rear view of an example of this contrivance.

[Fig. 3] Vertical longitudinal sectional view of an example of this contrivance.

[Fig. 4] Figure illustrating a structure for connecting a bowl-shaped supporting member to a bowl-shaped part which is protrusively provided on a base stand.

[Fig. 5] Partially cut-away enlarged cross-sectional view illustrating another structure for connecting a bowl-shaped supporting member to a bowl-shaped part.

[Fig. 6] Partially cut-away enlarged cross-sectional view illustrating another structure for connecting a bowl-shaped supporting member to a bowl-shaped part.

[Fig. 7] Side view of conventional equipment.

This Page Blank (uspto)

**[Fig. 8] Perspective view of another conventional equipment.**

**This Page Blank (uspto)**



(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 実用新案登録公報 ( Y 2 )

(11) 実用新案登録番号

第2581719号

(45) 発行日 平成10年(1998) 9月24日

(24) 登録日 平成10年(1998) 7月17日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>  
H01Q 1/12  
  
19/06

識別記号

F I  
H01Q 1/12  
  
19/06

E  
B

請求項の数 4 (全 4 頁)

(21) 出願番号 実願平5-41772

(22) 出願日 平成 5 年(1993) 6 月30日

(65) 公開番号 実開平7-11014

(43) 公開日 平成 7 年(1995) 2 月14日

審査請求日 平成 8 年(1996) 6 月13日

(73) 実用新案権者 000109668

ダイエツクスアンテナ株式会社  
兵庫県神戸市兵庫区浜崎通 2 番 15 号

(72) 考案者 井上 茂美  
兵庫県神戸市兵庫区浜崎通 2 番 15 号 デ  
イエツクスアンテナ株式会社内

(72) 考案者 上村 通  
兵庫県神戸市兵庫区浜崎通 2 番 15 号 デ  
イエツクスアンテナ株式会社内

(72) 考案者 井上 員文  
兵庫県神戸市兵庫区浜崎通 2 番 15 号 デ  
イエツクスアンテナ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 太田 謙三

審査官 井関 守三

最終頁に続く

(54) 【考案の名称】 レンズアンテナ装置

1

(57) 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 半球状の誘電体レンズ(3) と、基部(6)の後部外周面部を半球状面部(8) となし、碗状部(2)の開口端には平坦面(4) を基部(6) に対向させた誘電体レンズ(3) を固着する碗状支持具(1) と、碗状支持具(1)の基部(6) に設けられて誘電体レンズ(3) で屈折し集束された電波を受信する一次放射器付周波数変換器(7) と、上下方向に長い案内孔(15) を形成し且つ碗状支持具(1) の半球状面部(8) を摺動可能に嵌挿する碗部(12) を突設した基台(10) と、案内孔(15) に挿通して半球状面部(8) に螺合し碗部(12) に碗状支持具(1) を着脱自在に取付ける調整つまみ(14) からなるレンズアンテナ装置。

【請求項 2】 碗部(12) には案内孔(15) に沿ってアンテナ仰角目盛(16) を付し、調整つまみ(14) のねじ軸(17) に座金(18) を挿入しこの座金(18) には指標(20) を付すと共

2

に案内孔(15) で摺動可能に案内される突起条部(21) を突設した請求項 1 記載のレンズアンテナ装置。

【請求項 3】 調整つまみ(14) のねじ軸(17) の基部を軸径が案内孔(15) の幅と等しく、且つねじなしの軸とするか、または半球状面部(8) に調整つまみ螺合用の角ナット部(24) を突設しその幅を案内孔(15) の幅と等しくした請求項 1 記載のレンズアンテナ装置。

【請求項 4】 案内孔(15) に一次放射器付周波数変換器(7) の出力端子(22) を配置した請求項 1, 2 または 3 記載のレンズアンテナ装置。

【考案の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】 本考案は、静止衛星からの電波を受信するレンズアンテナ装置に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】静止衛星からの電波を受信するこの種のアンテナ装置は、例えば図 7 に示すアンテナ支持架台（実開平 2-1906 号公報）のように、平面アンテナ 51 の背面に前脚 52 を固着し、この前脚 52 の中間に連結体 53 の前端を、また、これより若干上方に支持脚 54 の一端をそれぞれ回動可能に取付け、そして支持脚 54 の長孔 55 に挿通した調整つまみ 56 で連結体 53 の後端を螺着している。このため、調整つまみ 56 をスライドしてアンテナ仰角を調整する際、平面アンテナ 51、前脚 52、連結体 53、支持脚 54 等装置全体を少し持ち上げ気味に支持する必要があった。

【0003】これに対し図 8 に示すアンテナ取付装置は、アンテナマスト 61 の頂部に嵌挿した支持体 62 の上方へ突き出る二段部 63 に 2 本のねじ 64 で平面アンテナ 65 を回動可能に取付け、平面アンテナ 65 の背面下部はこれに一端を取付けた仰角調整板 66 の長孔（図示せず）に挿通する固定用ボルト 67 で支持体 62 の頂部に取付けている。

【0004】このものでは、平面アンテナ 65 はアンテナマスト 61 で支持されているから、図 7 に示すものに比べ仰角調整は容易であるが、固定用ボルト 67 と 2 本のねじ 64、64 を仰角調整の際は緩めておき、調整後は締付けるという煩雑な操作となる。

【0005】

【考案が解決しようとする課題】前記従来装置は、アンテナ支持機構、仰角調整機構が複雑で多くの部品で構成され、しかも仰角調整が煩雑で手数がかかる不都合があった。

【0006】本考案は前記の点に鑑みてなされたもので、簡潔且つコンパクトな構成によってアンテナ仰角を簡単に且つ速やかに設定できるようにしたレンズアンテナ装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段および作用】本考案のレンズアンテナ装置においては、腕状支持具の開口端に球面側を外に向けた半球状の誘電体レンズを固着し、腕状支持具の基部に誘電体レンズで屈折し集束された電波を受信する一次放射器付周波数変換器を設けると共に、前記基部の後部外周面部を半球状面部となし、一方、基台には前記半球状面部を摺動可能に支持する腕部を突設し、この腕部に形成した上下方向に長い案内孔に挿通した 1 本の調整つまみで腕部に腕状支持具を螺着しているので、この調整つまみを緩めて案内孔に沿って動かせば、アンテナ仰角を簡単に調整することができる。

【0008】この仰角調整は、案内孔に沿ってアンテナ仰角目盛を付し、調整つまみのねじ軸には指標を付した座金を挿入し、この座金に突設した突起条部を案内孔に摺動可能に嵌めた状態で行ってもよい。

【0009】案内孔に一次放射器付周波数変換器の出力端子を配置すれば、出力端子専用の長孔が不要となる。

【0010】腕状支持具を円滑に傾動するには、前記座金に前記突起条部を突設するか、調整つまみのねじ軸の基部をねじなし部で案内孔の幅と等しい軸径にとるか、あるいは半球状面部に調整つまみ螺合用の角ナット部を突設し、この角ナット部の幅を案内孔の幅と等しくする等適宜の手段を採用できる。

【0011】

【実施例】本考案の実施例を図面に基づいて説明する。図 1～図 4 において、1 は基部 6 に腕状部 2 を一体接続してなる腕状支持具で、基部 6 の後部外周面部は半球状面部 8 としており、腕状部 2 の開口端にはこれに平坦面 4 の外周端縁で嵌めた半球状の誘電体レンズ 3 をビス 5、5 で固着し、基部 6 には誘電体レンズ 3 で屈折し集束された電波を受信する一次放射器付周波数変換器 7 を埋設している。

【0012】10 は基台で、後部には柄部 11 と腕部 12 からなる受け具 13 を、腕部 12 が若干仰向きとなる状態で傾設している。

【0013】腕部 12 には、腕状支持具 1 の半球状面部 8 に形成したねじ孔 9 に螺合する調整つまみ 14 を上下方向に案内するための案内孔 15 を形成すると共に、その両側にアンテナ仰角目盛 16 を設けている。調整つまみ 14 は、そのねじ軸 17 に座金 18 を嵌めて半球状面部 8 に螺着するが、アンテナ仰角目盛 16 に対向させる指標 20 を付した座金 18 には、案内孔 15 に摺動可能に嵌まる突起条部 21 を突設している。調整つまみ 14 は円滑に上下動ができ、また、指標 20 は調整つまみ 14 の回動操作で回ることがない。尚、一次放射器付周波数変換器 7 の出力端子 22 は、腕部 12 の案内孔 15 に配置している。

【0014】腕部 12 にアンテナ仰角目盛 16 を付けない場合には指標 20 が不要ゆえ、座金 18 の突起条部 21 に代えて、図 5 に示すように半球状面部 8 のねじ孔 9 位置に案内孔 15 で案内される角ナット部 24 を突設するか、図 6 に示すように調整つまみ 14 のねじ軸 25 の基部 26 を案内孔 15 に摺動可能となるねじなし部としてもよい。

【0015】

【考案の効果】以上説明したように本考案によれば、開口端に半球状の誘電体レンズを固着し基部に一次放射器付周波数変換器を設けた腕状支持具を、その基部で基台に突設した腕部に摺動可能に嵌めると共に、1 本の調整つまみで腕部に上下動可能に取付けているので、簡潔且つコンパクトな構成によって、アンテナ仰角を簡単に且つ迅速に設定することができる。従って、コンパクトで取扱い容易な卓上型のレンズアンテナ装置を安価に提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本考案の実施例の側面図である。

【図 2】本考案の実施例の背面図である。

5

6

【図 3】本考案の実施例の縦断面図である。

【図 4】基台に突設した腕部の腕状支持具取付機構の説明図である。

【図 5】腕部と腕状支持具とその他の連結機構の一部切欠き拡大断面図である。

【図 6】腕部と腕状支持具とのいま一つの連結機構の一部切欠き拡大断面図である。

【図 7】従来品の側面図である。

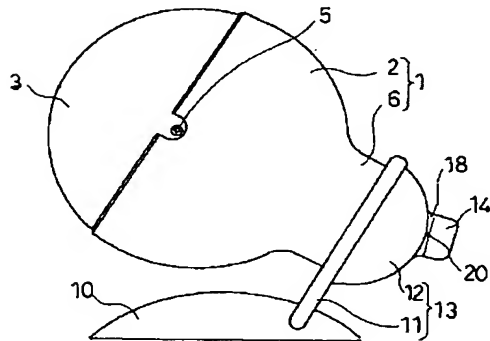
【図 8】他の従来品の斜視図である。

【符合の説明】

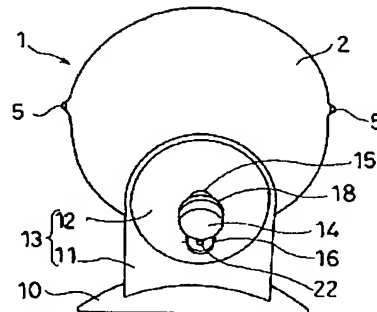
- 1 腕状支持具
- 2 腕状部
- 3 誘電体レンズ
- 4 平坦面

- 6 基部
- 7 一次放射器付周波数変換器
- 8 半球状面部
- 10 基台
- 12 腕部
- 14 調整つまみ
- 15 案内孔
- 16 アンテナ仰角目盛
- 17 ねじ軸
- 18 座金
- 20 指標
- 21 突起条部
- 22 出力端子
- 24 角ナット部

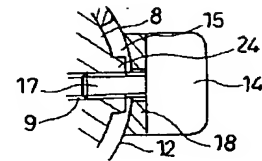
【図 1】



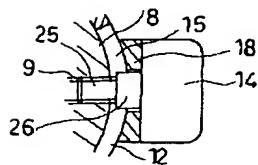
【図 2】



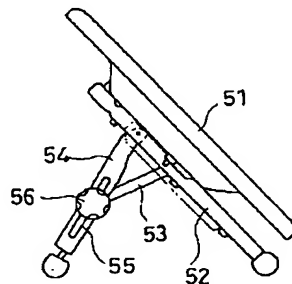
【図 5】



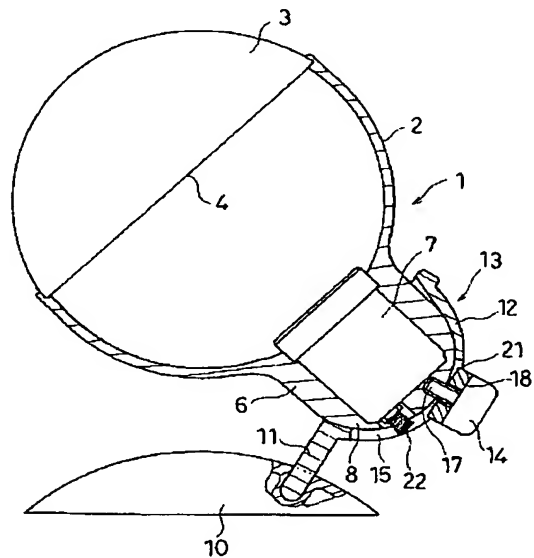
【図 6】



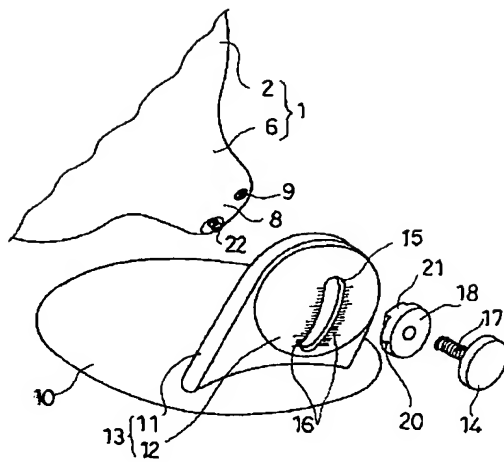
【図 7】



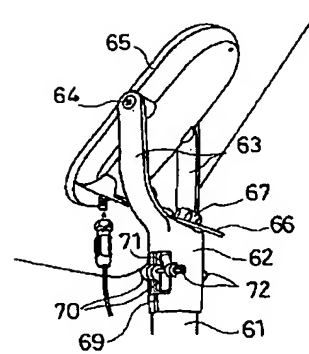
【図 3】



【図 4】



【図 8】



フロントページの続き

(56) 参考文献 特開 平 6 - 204724 ( J P , A )  
 実開 平 5 - 39010 ( J P , U )  
 実開 平 3 - 79514 ( J P , U )  
 実開 昭 62 - 77904 ( J P , U )

(58) 調査した分野 (Int. Cl. <sup>8</sup>, D B 名)  
 H01Q 1/12 - 1/26  
 H01Q 15/00 - 19/32